

# PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIK PESERTA DIDIK SMP MELALUI MODEL PEMBELAJARAN *CONNECTED MATHEMATICS PROJECT*

Desi Susanti<sup>1)</sup>, Yuyu Laila Sulastrri<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>SMAN 1 Cikancung, Bandung

email: desi.confident@gmail.com

<sup>2)</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Islam Nusantara, Bandung

email: yuyu.ls1809@gmail.com

## **Abstract**

*This research is motivated by the low mathematical problem solving ability experienced by students so that a relevant learning model is needed to solve the problem, one of them is the Connected Mathematics Project model. Therefore, the purpose of this research is to find out the improvement of students' mathematical problem solving abilities through the Connected Mathematics Project learning model and how students respond to this learning model. This study was a quasi-experimental study in one of the junior high schools in Bandung district in 2018/2019. The samples in this study were students of class VII A and VII E. The instruments used in this study were tests of mathematical problem solving abilities, student questionnaires and observation sheets. Data obtained from the results of tests of mathematical problem-solving abilities were analyzed quantitatively, while data obtained from questionnaires and observation sheets were analyzed qualitatively. The results of the research conducted showed that increasing the mathematical problem solving ability of students who use the Connected Mathematics Project learning model is better than students who use the Discovery Learning learning model and responds very well to the application of the Connected Mathematics Project model. Empirically it can be seen that the mathematical problem solving ability of students who obtain learning with the Connected Mathematics Project learning model is better than students who obtain learning with the Discovery Learning model and positive student responses.*

**Keywords:** *Connected Mathematics Project, Mathematical Problem Solving Ability, Student Responses.*

## **1. PENDAHULUAN**

Matematika merupakan disiplin ilmu yang berperan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, dan menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas. Salah satu tujuan pembelajaran matematika menurut Permendiknas Nomor 22 (Depdiknas, 2006) adalah agar peserta didik memiliki kemampuan memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh. Sejalan dengan itu menurut NCTM (2000) menyatakan bahwa salah satu standar matematika sekolah adalah pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah ini sangat penting dimiliki peserta didik agar mereka dapat menggunakannya secara luwes, baik untuk belajar matematika selanjutnya, untuk diterapkan pada ilmu lain, maupun untuk menghadapi masalah-masalah nyata yang dihadapinya.

Berdasarkan hasil studi PISA tahun 2012 (OECD, 2013) Indonesia peringkat kedua terbawah dari seluruh negara peserta PISA yang disurvei dengan skor rata-rata kemampuan matematika peserta didik di Indonesia yaitu 375, skor tersebut dibawah rata-rata skor internasional yaitu 494. Faktor yang menjadi penyebab rendahnya prestasi peserta didik di Indonesia dalam PISA yaitu lemahnya kemampuan pemecahan masalah soal *non-routine* atau level tinggi. Kemampuan penyelesaian masalah dan matematika tidak dapat dipisahkan satu sama lain, namun kenyataan dilapangan menunjukan bahwa kemampuan penyelesaian masalah matematik peserta didik pada pembelajaran matematika masih rendah. Berdasarkan hasil observasi dengan memberikan tes berupa soal uraian materi aljabar, ternyata hasil yang didapatkan belum memenuhi KKM sekolah tersebut yaitu 72. Selain itu, berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa guru matematika kelas VII, diperoleh informasi bahwa peserta didik masih belum terbiasa dengan soal-soal pemecahan masalah dan umumnya mereka belum mampu menuliskan penyelesaiannya.

Kurangnya kemampuan peserta didik dalam pemecahan masalah tersebut dipengaruhi oleh banyak faktor, diantaranya pembelajaran yang tidak konstruktif, seperti halnya menurut Ernest (Saefuloh, N. A., Kosasih, U., & Farida, R., 2018: 129) bahwa pengetahuan harus diperkuat melalui pembuktian konstruktif. Peserta didik juga kurang semangat ketika belajar matematika karena mereka beranggapan bahwa matematika itu sulit. Ini bisa terjadi karena kurang efektifnya cara dan model pembelajaran yang sedang diterapkan oleh guru yang mengajarkan matematika saat ini. Upaya yang dapat dilakukan untuk menciptakan pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik diantaranya dengan memilih dan menggunakan model pembelajaran yang relevan. Model pembelajaran *Connected Mathematics Project* (CMP) adalah salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik dan respon peserta didik.

*Connected Mathematics Project* (CMP) merupakan salah satu alternatif model pembelajaran untuk membantu peserta didik dan guru dalam mengembangkan pengetahuan matematika, pemahaman, dan keterampilan serta kesadaran dan apresiasi terhadap pengayaan hubungan antar bagian dalam matematika dan antara matematika dengan disiplin ilmu lainnya. Pembelajaran dengan model *Connected Mathematics Project* adalah pembelajaran yang memberikan kesempatan seluas-luasnya kepada peserta didik untuk mengembangkan ide, wawasan, gagasan serta pemikirannya untuk meningkatkan kemampuan matematikanya sendiri. Lappan, et all (2002: 16) menjelaskan *Connected Mathematics Project* membantu peserta didik menumbuhkan kemampuan mereka untuk berdiskusi secara efektif tentang informasi yang direfresentasikan dengan grafik, symbol, angka dan bentuk verbal serta mampu menggunakan bentuk-bentuk refresentasi tersebut secara lebih lancar. Pembelajaran *Connected Mathematics Project* (CMP) siswa diberikan kesempatan seluas-seluasnya untuk membangun pengetahuan matematikanya sendiri. Melalui kegiatan-kegiatan yang dilakukan dalam pembelajaran *Connected Mathematics Project* yang meliputi: mengajukan masalah (*launching problems*), mengeksplorasi (*exploring*), dan menyimpulkan (*summarizing*) untuk dapat menstimulasi dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik dalam menyelesaikan setiap variasi masalah. Materi yang digunakan dala penelitian ini yaitu aljabar.

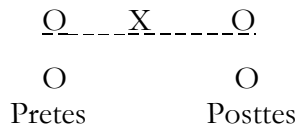
Berdasarkan permasalahan yang ada, diharapkan Model *Connected Mathematics Project* mampu menjadi solusi untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik. Karena itu peneliti memandang penting untuk memperoleh informasi tentang bagaimana pengaruh Model pembelajaran *Connected Mathematics Project* terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik. Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik yang pembelajarannya menggunakan Model *Connected Mathematic Project* dan Model *Discovery Learning* serta mengetahui respons peserta didik terhadap Model pembelajaran *Connected Mathematics Project*.

## 2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuasi eksperimen. Penggunaan metode *quasi experimental* ini menurut Sukmadinata ( 2012 : 59) “Memprediksi keadaan yang dapat dicapai melalui eksperimen yang sebenarnya, tetapi tidak ada pengontrolan dan/atau manipulasi terhadap seluruh variabel yang relevan, pengontrolan hanya dilakukan terhadap satu variabel yang dipandang paling dominan”.

Penggunaan metode ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model kooperatif tipe *Connected Mathematics Project* yang digunakan dalam pembelajaran matematika, sedangkan variabel terikat yang digunakan adalah kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik. Dalam penelitian dengan metode kuasi eksperimen, subjek sampel tidak dikelompokkan secara acak (acak menurut kelas), tetapi peneliti menerima keadaan subjek seadanya.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group Design*. Desain ini hampir sama dengan *Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design*, hanya saja pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random. Menurut Lestari dan Yudhanegara (2015 : 138), desain ini secara skematis digambarkan sebagai berikut:



*Keterangan:*

X : pembelajaran dengan pendekatan CMP

O : tes awal (pretes) dan tes akhir (postes) kelas eksperimen dan kelas kontrol

- - - : pengambilan sampel tidak dipilih secara acak.

Dalam penelitian ini diperlukan dua kelompok yaitu kelompok pertama adalah kelas eksperimen yang proses pembelajarannya akan menggunakan model *Connected Mathematics Project* dan kelompok kedua adalah kelas kontrol yang proses pembelajarannya akan menggunakan model *Discovery Learning* (DL). Garis putus-putus di dalam desain penelitian menunjukkan bahwa kelompok *treatment* (kelas eksperimen) dan kelompok pembandingan (kelas kontrol) tidak dikelompokkan secara acak. Desain ini digunakan untuk melihat perbedaan selisih antara *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Populasinya adalah seluruh peserta didik SMP kelas VII disalah satu SMP di Kabupaten Bandung tahun ajaran 2018/2019. Adapun sampelnya adalah siswa kelas VII A sebagai kelas eksperimen yang mendapat pembelajaran dengan menggunakan Model *Connected Mathematics Project* dan peserta didik kelas VII E sebagai kelas kontrol yang mendapat pembelajaran menggunakan Model *Discovery Learning*. Instrumen yang digunakan untuk mendapatkan data adalah tes kemampuan pemecahan masalah matematik, angket respons peserta didik dan lembar observasi aktivitas pendidik.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang dianalisis pada penelitian ini yaitu data *gain* yang ternormalisasi (*N-Gain*). Berdasarkan hasil analisis terhadap *N-Gain* peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol, diperoleh rerata *N-Gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu 0,36 dan 0,32. Hal ini menunjukkan bahwa rerata skor *N-Gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini karena pada pembelajaran dengan model *Connected Mathematics Project* peserta didik terbiasa terbiasa mengidentifikasi permasalahan yang mereka kerjakan dan menyusunnya menjadi suatu model matematika sehingga ketika mengerjakan soal *posttest* pun mereka lebih memahami maksud dari informasi yang ada dalam soal dan bisa mengerjakan soal tersebut. Berbeda dengan kelas kontrol yang masih belum memahami maksud dari informasi dalam soal sehingga kesulitan dalam mengerjakan soal-soal yang diberikan. Hasil rerata peningkatan *N-Gain* berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1 Hasil Rerata *N-Gain* Berdasarkan Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Peserta Didik**

No	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	<i>N-Gain</i>	
		Eksperimen	Kontrol
1	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.	0,40 (sedang)	0,66 (sedang)
2	Menggunakan matematika secara bermakna.	0,23 (rendah)	0,09 (rendah)
3	Merumuskan masalah matematik atau menyusun model matematik.	0,44 (sedang)	0,49 (sedang)
4	Menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah.	0,49 (sedang)	0,44 (sedang)
5	Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal.	0,49 (sedang)	0,44 (sedang)

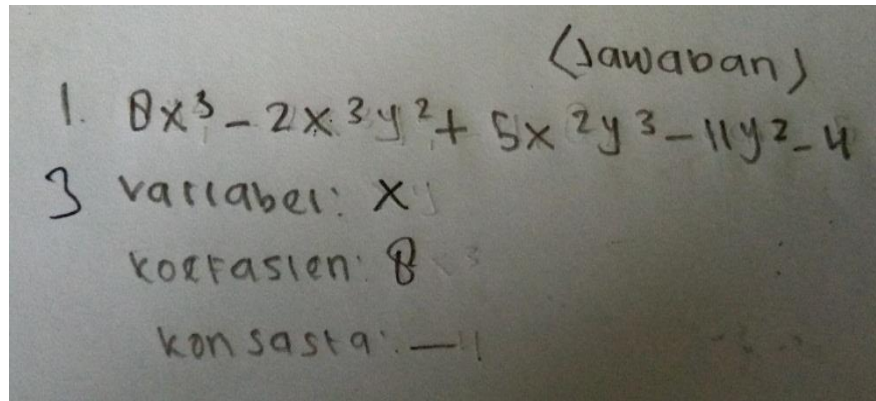
Setelah diperoleh data *N-Gain* kemudian dilakukan analisis data *N-Gain* dengan tujuan untuk melihat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik yang lebih baik antara peserta didik yang pembelajarannya menggunakan model *Connected Mathematics Project* dengan peserta didik yang menggunakan model *Discovery Learning*. Uji yang dilakukan yaitu uji perbedaan rerata. Hasil pengujian *Kolmogorov-Smirnov* untuk kelas eksperimen diperoleh nilai *sig* 0,029 dari 30 orang peserta didik dan kelas kontrol diperoleh *sig* 0,006 dari 30 orang peserta didik. Hal ini berarti data *N-Gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi tidak normal. Berdasarkan kriteria pengujian maka  $H_0$  ditolak untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan demikian selanjutnya dilakukan uji statistik *non-parametric* menggunakan *Mann-Whitney*.

Setelah diketahui data nilai *N-Gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal, maka selanjutnya dilakukan uji *Mann-Whitney* dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Berdasarkan hasil uji *Mann-Whitney* diperoleh  $z = -1,982$  dan *Sig. (2-tailed)* = 0,047, sehingga  $\frac{0,047}{2} = 0,0235$  maka  $H_0$  ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik yang belajar dengan menggunakan Model *Connected Mathematics Project* lebih baik daripada peserta didik yang belajar menggunakan model *Discovery Learning*.

Berdasarkan Tabel 1 terlihat bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik kelas eksperimen lebih baik dari peserta didik kelas kontrol, walaupun ada dua dari lima indikator yang tergolong rendah dan *N-Gain*nya dibawah kelas kontrol. Adapaun hasil analisis *N-Gain* peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematik akan diuraikan sebagai berikut :

a. **Kemampuan untuk mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.**

Berdasarkan hasil pengolahan data penelitian yang diuraikan, pada indikator kesatu kemampuan pemecahan masalah matematik menunjukkan bahwa *N-Gain* kelas kontrol 0,66 dan 0,40 untuk kelas eksperimen. Hasil rerata *N-Gain* dapat diinterpretasikan nilai sedang. Peserta didik di kelas eksperimen masih kesulitan memahami maksud dari soal yang diberikan sehingga kurang lengkap dalam menuliskan jawaban dari soal yang ditanyakan. Kelas kontrol terbiasa menguraikan informasi dan memahami informasi ketika pembelajaran sehingga mereka mampu mengidentifikasi suatu permasalahan.



(Jawaban)

1.  $8x^3 - 2x^3y^2 + 5x^2y^3 - 11y^2 - 4$

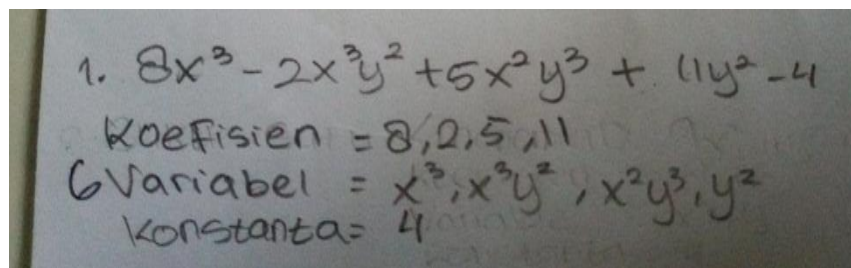
3 variabel:  $x, y$

koeffisien: 8, -2, 5, -11

konstanta: -4

**Gambar 1 Jawaban Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Peserta Didik Kelas Eksperimen pada Indikator Kesatu**

Pada gambar 1 peserta didik kelas eksperimen cenderung kurang memahami cara menyelesaikan permasalahan yang ada. Ketika mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan dan kecukupan unsur yang diperlukan, peserta didik kelas eksperimen belum mencapai tahap ini. Peserta didik kelas eksperimen masih kurang memahami konsep aljabar sehingga mereka kebingungan dalam menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah.



1.  $8x^3 - 2x^3y^2 + 5x^2y^3 + 11y^2 - 4$

Koeffisien = 8, 2, 5, 11

6 Variabel =  $x^3, x^3y^2, x^2y^3, y^2$

Konstanta = 4

**Gambar 2 Jawaban Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Peserta Didik Kelas Kontrol pada Indikator Kesatu**

Pada gambar 2 untuk mengidentifikasi data berdasarkan informasi yang diperoleh baik peserta didik kelas kontrol atau kelas eksperimen sudah menuliskan informasi yang diperoleh. Pada tahap mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan, peserta didik kelas kontrol sudah mampu mencapai tahap ini. Mereka bisa memahami konsep aljabar untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, sehingga peserta didik kelas kontrol bisa menuliskan solusi dengan benar dan lengkap.

## b. Kemampuan untuk Menggunakan Matematika Secara Bermakna

Berdasarkan hasil pengolahan data penelitian yang diuraikan, pada indikator kedua kemampuan pemecahan masalah matematik menunjukan bahwa nilai *N-Gain* kelas eksperimen 0,23 dan 0,09 untuk kelas kontrol. Hasil rerata *N-Gain* kedua kelas mengalami penurunan dan di interpretasikan nilai rendah. Peserta didik kelas kontrol kurang dalam keterampilan menyelesaikan soal cerita. Berbeda dengan kelas eksperimen sudah terbiasa dengan soal cerita berkontekstual, sehingga peserta didik lebih mudah dalam menyelesaikannya. Indikator kemampuan pemecahan masalah matematik ini merupakan indikator dengan peningkatan paling rendah baik untuk kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

4. Diketahui: Panjang =  $x+20m$   
Lebar =  $x-15m$   
Ditanya: Luas  
Jawab:  $P \times L$   
 $P = (x+20) \times (x-15)$   
 $= x^2 - 15x + 20x - 300$   
 $= x^2 + 5x - 300$   
16  
 $(x)^2 = x^2 + 5x - 300$   
a.  $x^2 = x^2 + 5x - 300$   
 $x^2 - x^2 = 5x - 300$   
 $0 = 5x - 300$   
 $5x = 300$   
 $x = 60$   
Luas tanah pak Idris =  $60 \times 60 = 3600 m^2$   
b.  $= 60 + 20 = 80 m^2$   
 $60 + 15 = 75 m^2$

**Gambar 3 Jawaban Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Peserta Didik Kelas Eksperimen pada Indikator Kedua**

Berdasarkan gambar 3 dapat dilihat pada tahap menggunakan matematika secara bermakna, peserta didik kelas eksperimen tidak melewati tahap ini mereka menuliskan konsep aljabar dengan lengkap. Mereka bisa mengaitkan konsep yang satu dengan konsep yang lainnya dan menyatakan dalam konsep aljabar. Ketika menetapkan solusi dan alasannya, peserta didik kelas eksperimen menuliskan hasil dan kesimpulannya dengan lengkap.

4. a. Dik =  $P = 30 m$   
 $L = 20 m$   
Dit = Luas?  
Jawab:  $P \times L$   
 $= 30 m \times 20 m$   
 $= 600 m^2$   
b. Dik =  $P = 20 m$   
 $L = 15 m$   
Dit =  $P$  dan  $L$   
Jawab:  $P \times L$   
 $= 20 m \times 15 m$   
 $= 300 m^2$

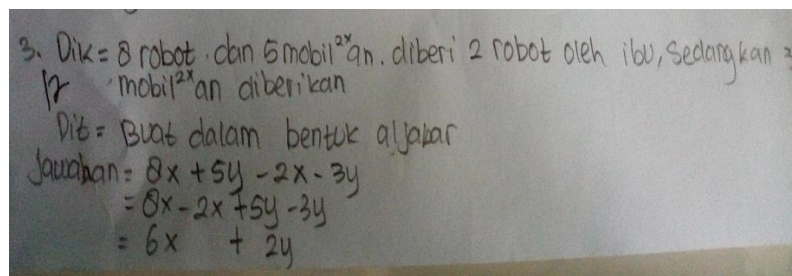
**Gambar 4 Jawaban Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Peserta Didik Kelas Kontrol pada Indikator Kedua**



Dari gambar 4 peserta didik kelas kontrol masih kurang lengkap dalam menuliskan jawaban sehingga ada beberapa tahap yang terlewat seperti pada identifikasi data yang diperoleh dan konsep aljabar yang digunakan. Pada tahap menggunakan matematika secara bermakna, peserta didik kelas kontrol belum bisa menyertakan aturan yang digunakan pada tiap langkah pengerjaan berdasarkan konsep aljabar. Ketika menetapkan solusi akhir disertai alasan, peserta didik kelas kontrol keliru dalam menetapkan solusi dan kesimpulan dari jawaban akhir.

### c. Kemampuan Merumuskan Masalah Matematik atau Menyusun Model Matematik

Berdasarkan hasil pengolahan data penelitian yang diuraikan, pada indikator ketiga kemampuan pemecahan masalah matematik menunjukan bahwa nilai *N-Gain* kelas eksperimen 0,44 dan 0,49 untuk kelas kontrol. Pada indikator ketiga ini kedua kelas mengalami peningkatan jika dibandingkan dengan indikator kedua, tetapi masih tetap diinterpretasikan nilai sedang. Peserta didik kelas eksperimen masih kesulitan merumuskan masalah atau menyusun model matematika dari suatu soal. Masih kurangnya kemampuan mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan dan kecukupan unsur yang diperlukan menyebabkan peserta didik kelas eksperimen kurang memahami informasi untuk menyelesaikan masalah. Pada soal ini peserta didik kelas eksperimen keliru dalam menentukan konsep aljabar sehingga ini merupakan penyebab rendahnya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik eksperimen pada indikator ini.



3. Dik = 8 robot dan 5 mobil<sup>2x</sup> an. diberi 2 robot oleh ibu, sedangkan 3  
12 mobil<sup>2x</sup> an diberikan  
Dit = Buat dalam bentuk aljabar  
Jawaban =  $8x + 5y - 2x - 3y$   
 $= 8x - 2x + 5y - 3y$   
 $= 6x + 2y$

**Gambar 5 Jawaban Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Peserta Didik Kelas Eksperimen pada Indikator Ketiga**

Berdasarkan gambar 5 dapat dilihat pada tahap merumuskan masalah matematika atau menyusun model matematik, peserta didik kelas eksperimen tidak merumuskan masalah terlebih dahulu sehingga mereka kebingungan menentukan penyelesaiannya. Pada tahap mengidentifikasi konsep pada kasus yang diberikan, peserta didik kelas eksperimen belum mencapai tahap ini. Mereka tidak menuliskan perhitungan dari setiap langkah penyelesaian masalah sehingga jawaban akhir dan solusi dari kasus yang diberikan kurang tepat.

3\* Diketahui  
- Budi mempunyai 8 robot dan 5 mobil-mobilan. Jika budi diberi 2 robot oleh ibu. Sedangkan 3 mobil-mobilan diberi kepada hasan.  
\* Ditanyakan  
- Buatlah bentuk aljabar dari robot dan mobil-mobilan yg dimiliki Budi sekarang  
\* Jawab ?  
$$= 8A + 5b + 2A - 3b$$
$$= 8A + 2A + 5b - 3b$$
$$= 10A + 2b$$

**Gambar 6 Jawaban Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Peserta Didik Kelas Kontrol pada Indikator Ketiga**

Pada gambar 6 untuk mengidentifikasi data berdasarkan informasi yang diberikan, pada tahap ini kelas kontrol sudah mampu mencapainya. Peserta didik kelas kontrol sudah mampu merumuskan masalah dan menyusun konsep aljabar dari data yang diketahui. Mereka juga menuliskan dengan lengkap langkah-langkah penyelesaian masalahnya. Untuk tahap menetapkan solusi akhir, peserta didik kelas kontrol lebih lengkap menuliskan hasilnya daripada peserta didik kelas eksperimen.

#### **d. Kemampuan Menerapkan Strategi untuk Menyelesaikan Berbagai Masalah**

Berdasarkan hasil pengolahan data penelitian yang diuraikan, pada indikator keempat kemampuan pemecahan masalah matematik menunjukkan bahwa nilai *N-Gain* kelas eksperimen 0,49 dan 0,44 untuk kelas kontrol. Hasil rerata *N-Gain* diinterpretasikan nilai sedang. Peserta didik kelas kontrol kurang dalam kemampuan memahami konsep aljabar sehingga sulit untuk menyelesaikan soal pada indikator keempat. Peserta didik kelas kontrol masih kebingungan dalam menerapkan strategi apa yang harus digunakan dalam menyelesaikan soal-soal tersebut.

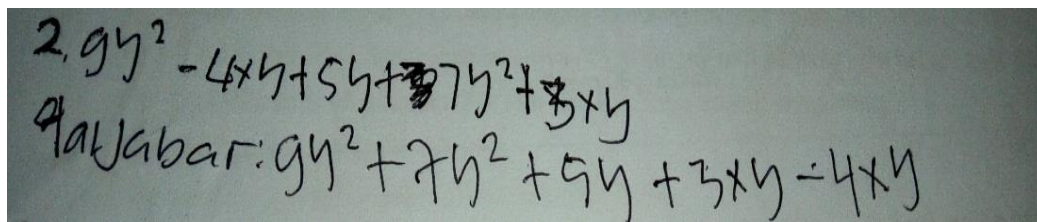
2. a.  $9y^2 - 4xy + 5y + 7y^2 + 3xy$   
$$= 9y^2 + 7y^2 - 4xy - 3xy + 5y$$
$$= 16y^2 - 1xy + 5y$$
  
b. Pertama kita harus mencari variabel yang sama dan kedua kita harus menjumlahkan anggota yang variabelnya sama

**Gambar 7 Jawaban Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Peserta Didik Kelas Eksperimen pada Indikator Keempat**

Berdasarkan gambar 7 point a dapat kita lihat pada tahap menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah berdasarkan soal yang diberikan, peserta didik kelas eksperimen sudah bisa melewati tahap ini. Mereka mampu mengaitakan konsep aljabar dengan permasalahan yang ada. Strategi yang digunakan sudah tepat sehingga ketika melakukan perhitungan bisa menuliskan langkah



penyelesaiannya dengan terperinci. Ketika menetapkan solusi akhir, peserta didik kelas eksperimen menuliskan hasil dengan benar.


$$2.9y^2 - 4xy + 5y + 7y^2 + 3xy$$
$$9y^2 + 7y^2 + 5y + 3xy - 4xy$$

**Gambar 8 Jawaban Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Peserta Didik Kelas Kontrol pada Indikator Keempat**

Berdasarkan gambar 8 peserta didik kelas kontrol masih kurang lengkap dalam menuliskan jawaban karena mereka tidak paham terhadap konsep aljabar, berbeda dengan kelas eksperimen yang menuliskannya. Pada tahap menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah, peserta didik kelas kontrol melewati tahap ini. Ketika melakukan perhitungan mereka masih melakukan kesalahan pada salah satu langkah perhitungan. Untuk tahap menetapkan solusi akhir, peserta didik kelas kontrol tidak melakukan perhitungan sampai selesai sehingga jawaban mereka kurang lengkap.

#### **e. Kemampuan Menjelaskan atau Menginterpretasikan Hasil Sesuai Permasalahan asal.**

Berdasarkan hasil pengolahan data penelitian yang diuraikan, pada indikator kelima kemampuan pemecahan masalah matematik menunjukan bahwa nilai *N-Gain* kelas eksperimen 0,49 dan 0,44 untuk kelas kontrol. Sama seperti pada indikator keempat, kedua kelas apda indikator ini mengalami peningkatan tetapi hasil rerata *N-Gain* masih diinterpretasikan nilai sedang. Peserta didik kelas eksperimen mengerti konsep aljabar dan sudah mampu menerapkan strategi dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Mereka mampu menjelaskan atau menginterpretasikan hasil akhir yang diperoleh sesuai dengan permasalahan asal.

Berdasarkan gambar 7 point b peserta didik kelas eksperimen mampu menjawab dengan benar. Peserta didik dilatih untuk memahami strategi dan mengaitkan konsep aljabar pada soal sebelumnya guna menemukan langkah penyelesaian masalah pada indikator ini. Pada indikator ini kelas eksperimen menjawab lebih baik dibandingkan kelas kontrol. Mereka menjelaskan setiap tahapan dalam menyelesaikan permasalahan pada indikator sebelumnya dengan lengkap dan benar. Pada indikator keempat dan kelima ini kelas eksperimen mengalami peningkatan paling tinggi dibanding indikator yang lainnya.

Berdasarkan gambar 8 peserta didik kelas kontrol tidak menuliskan jawaban untuk point b, mereka kebingungan ketika menuliskan jawaban untuk soal yang diberikan. Pada tahap menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai dengan permasalahan asal mereka melewati tahap ini. Pada soal ini masih banyak peserta didik yang belum paham konsep aljabar pada soal point a sehingga tidak bisa menjelaskan atau menginterpretasikan hasil yang diperoleh itu pada point b.

Berdasarkan observasi yang dilakukan terhadap beberapa peserta didik dikelas kontrol, ketika pendidik menyampaikan penjelasan hanya 50% peserta didik yang memperhatikan. Bahkan ketika pembahasan mengenai penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar hanya 30% yang memperhatikan penjelasan pendidik. Ini merupakan salah satu penyebab rendahnya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik pada indikator keempat dan kelima ini. Selain itu, pelajaran matematika pada kelas kontrol dilakukan pada jam terakhir, sehingga ketika pendidik mereview kegiatan pembelajaran peserta didik kurang fokus. Mereka ingin kegiatan pembelajaran cepat berakhir karena melihat teman-temannya dari kelas lain sudah pulang.

## Hasil Angket Respon Peserta Didik

Angket digunakan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap model pembelajaran *Connected Mathematics Project* (CMP). Angket respon peserta didik ini diberikan kepada peserta didik kelas eksperimen pada pertemuan terakhir dan diisi oleh 30 orang. Hasil analisis angket disajikan dalam tabel respon peserta didik terhadap pelajaran matematika. Respon peserta didik terhadap matematika yang diukur adalah minat peserta didik terhadap matematika dan kesungguhan dalam belajar matematika. Pernyataan yang menunjukkan minat peserta didik terhadap matematika dapat dilihat dalam Tabel 2

**Tabel 2 Hasil Analisis Angket Respon Peserta Didik**

No	Aspek Yang Dinilai	Respon Peserta Didik	Interpretasi
1	Respon peserta didik terhadap pelajaran matematika	3,50	Baik
2	Respon peserta didik terhadap pembelajaran dengan Model <i>Connected Mathematics Project</i>	3,14	Baik
	Rerata	3,32	Baik

Berdasarkan Tabel 2 interpretasi aspek respon peserta didik terhadap pelajaran matematika adalah baik dengan rerata skor 3,50. Interpretasi aspek respon peserta didik terhadap pembelajaran dengan Model *Connected Mathematics Project* yaitu baik dengan rerata skor 3,14. Dengan demikian, secara keseluruhan respon peserta didik terhadap angket yang telah diberikan adalah baik dengan rerata 3,32.

## 4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat ditarik simpulan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran *Connected Mathematic Project* lebih baik daripada peserta didik yang belajar dengan menggunakan model *Discovery Learning*.

## 5. REFERENSI

- [1] Depdiknas. (2006). *Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006*. Depdiknas. Jakarta.
- [2] Lappan, et.al. (2002). *Getting to know Connected Mathematics: an Implementation Guide*. New Jersey : Prentice Hall.
- [3] Lestari & Yudhanegara. (2015). *Penelitian Pendidikan Indonesia*. Bandung: PT Refika Aditama.
- [4] NCTM. (2000). *Curriculum and Evolution Standars for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- [5] OECD. (2013). *PISA 2012 Result in Focus What 15-year-old know and what they can do with what they know*.<http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-result-overview.pdf> diakses pada 25 Februari 2019.
- [6] Saefuloh, N. A., Kosasih, U., & Farida, R. (2020). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik pada Pembelajaran Matematika melalui Alat Peraga Simulasi Banjir. *UJMES (Uninus Journal of Mathematics Education and Science)*, 3(1), 129-137.
- [7] Sukmadinata. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.